

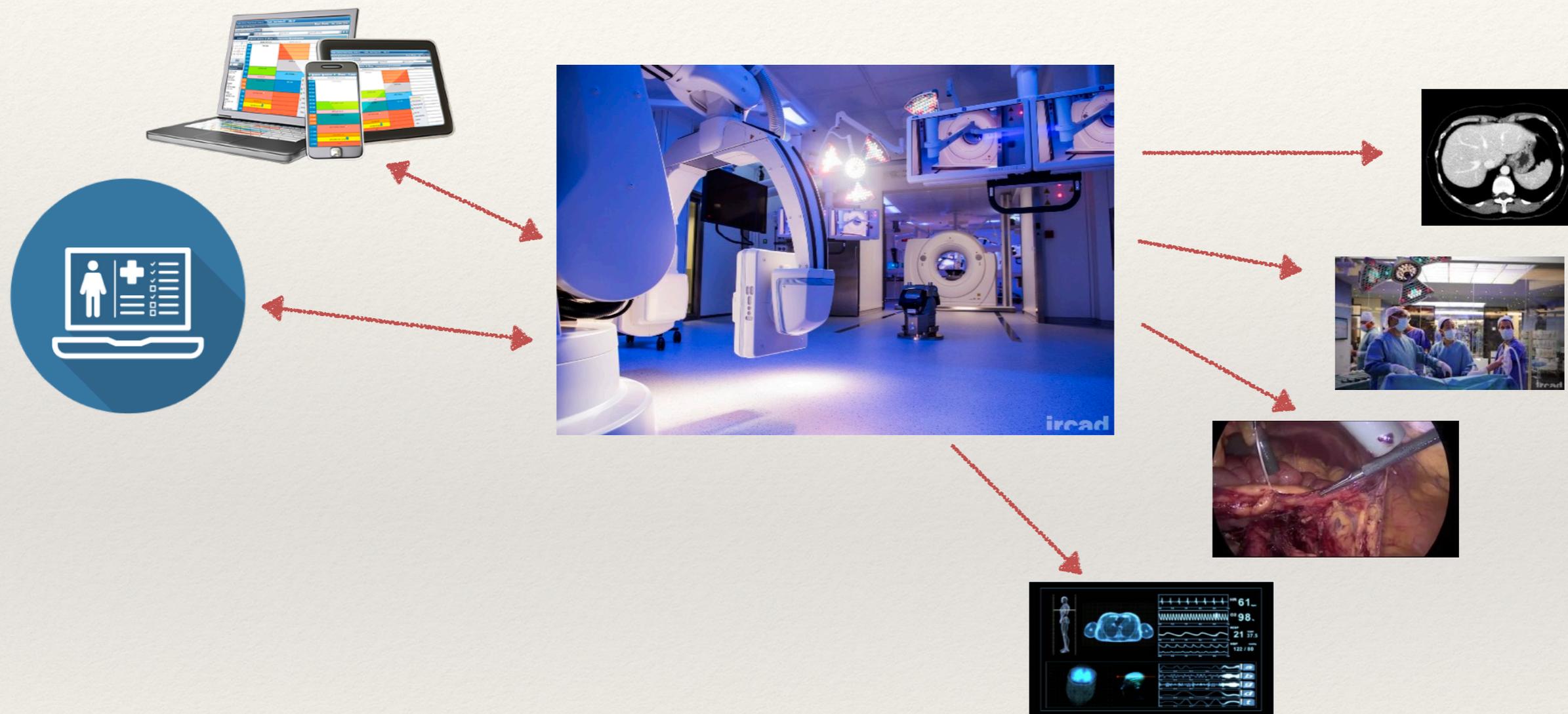
# Condor

*Supervision de blocs opératoires :  
d'OpenEHR aux microservices*

*Johan Moreau, Chief Technical Officier IRCAD/IHU  
Dr. Alexandre Hostettler, Research Director IRCAD*

@ : [johan.moreau sur ircad.fr](mailto:johan.moreau@ircad.fr)

# Données dans un bloc opératoire (exemple)



Contexte d'interopérabilité entre  
fournisseurs et structures partenaires,  
pas d'environnement Internet



bpi**france**

com**harmonic**

Inserm  
Institut national  
de la santé et de la recherche médicale

LT**SI**

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

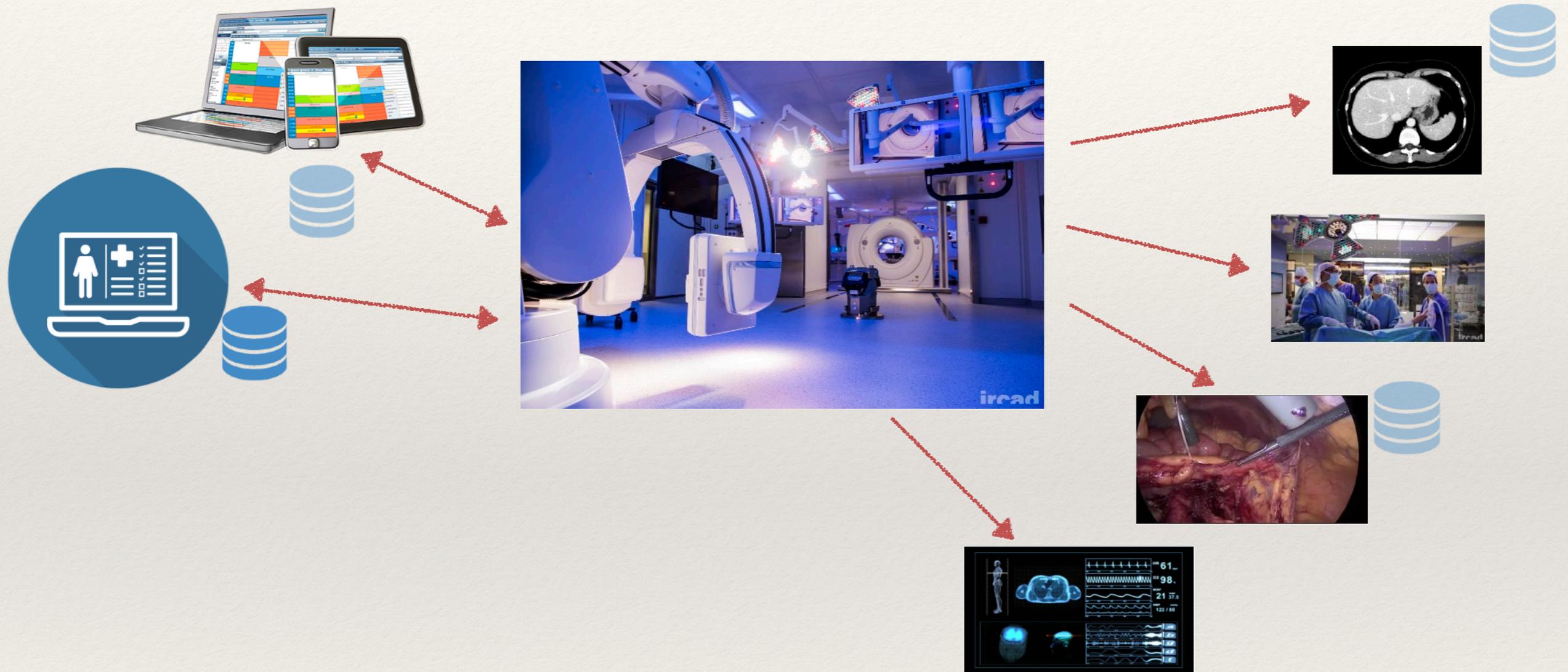
CNRS



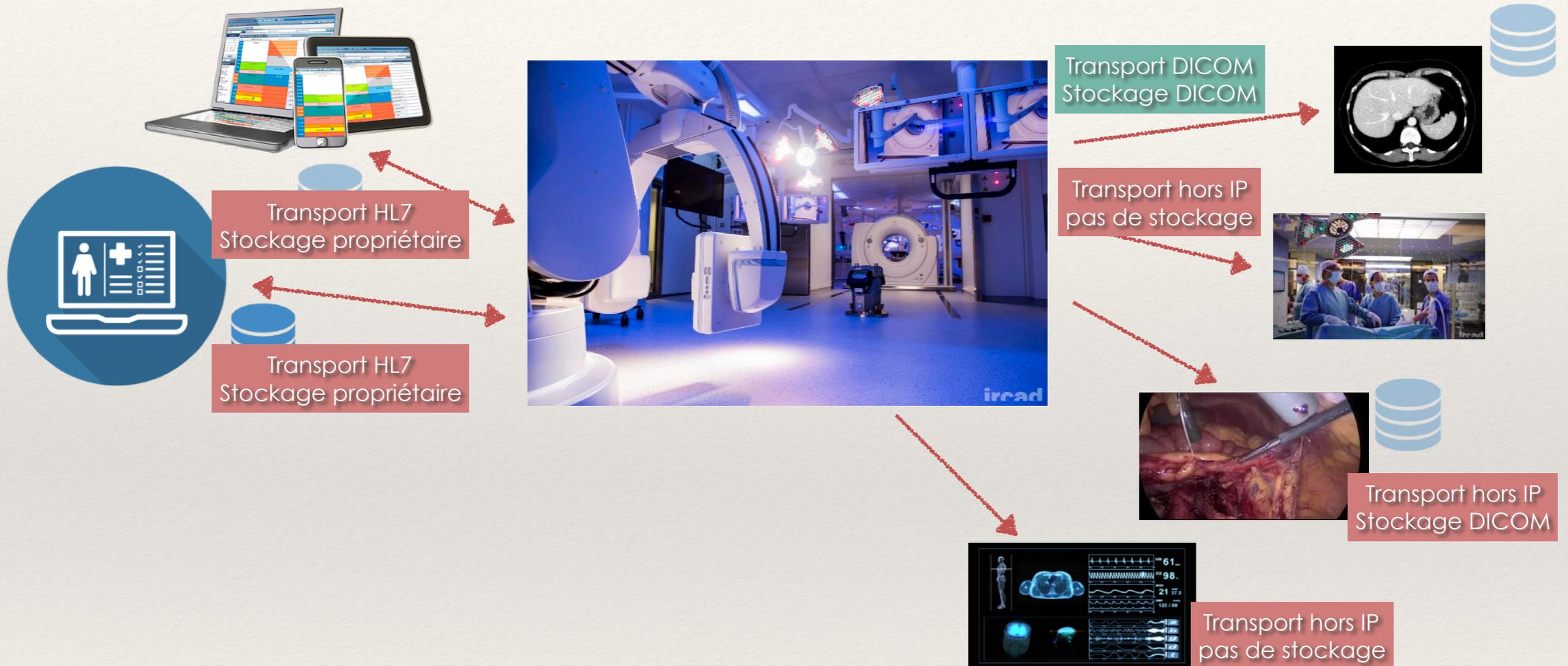
UNIVERSITÉ DE RENNES 1

IC**UBE**

# Quel stockage



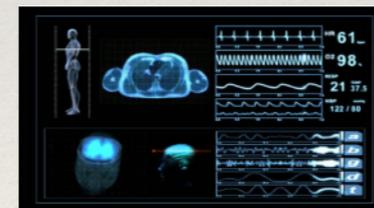
# Quel format



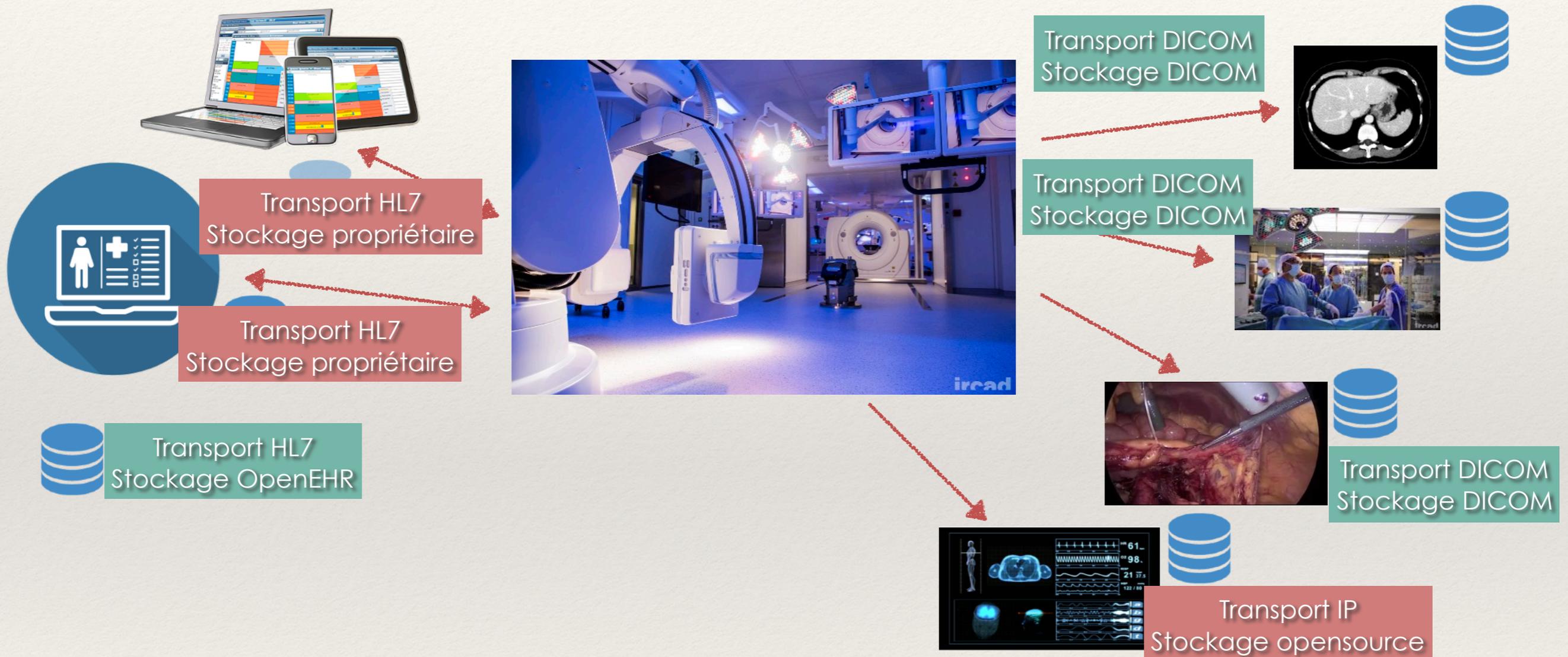
# Supporté traditionnellement en clinique



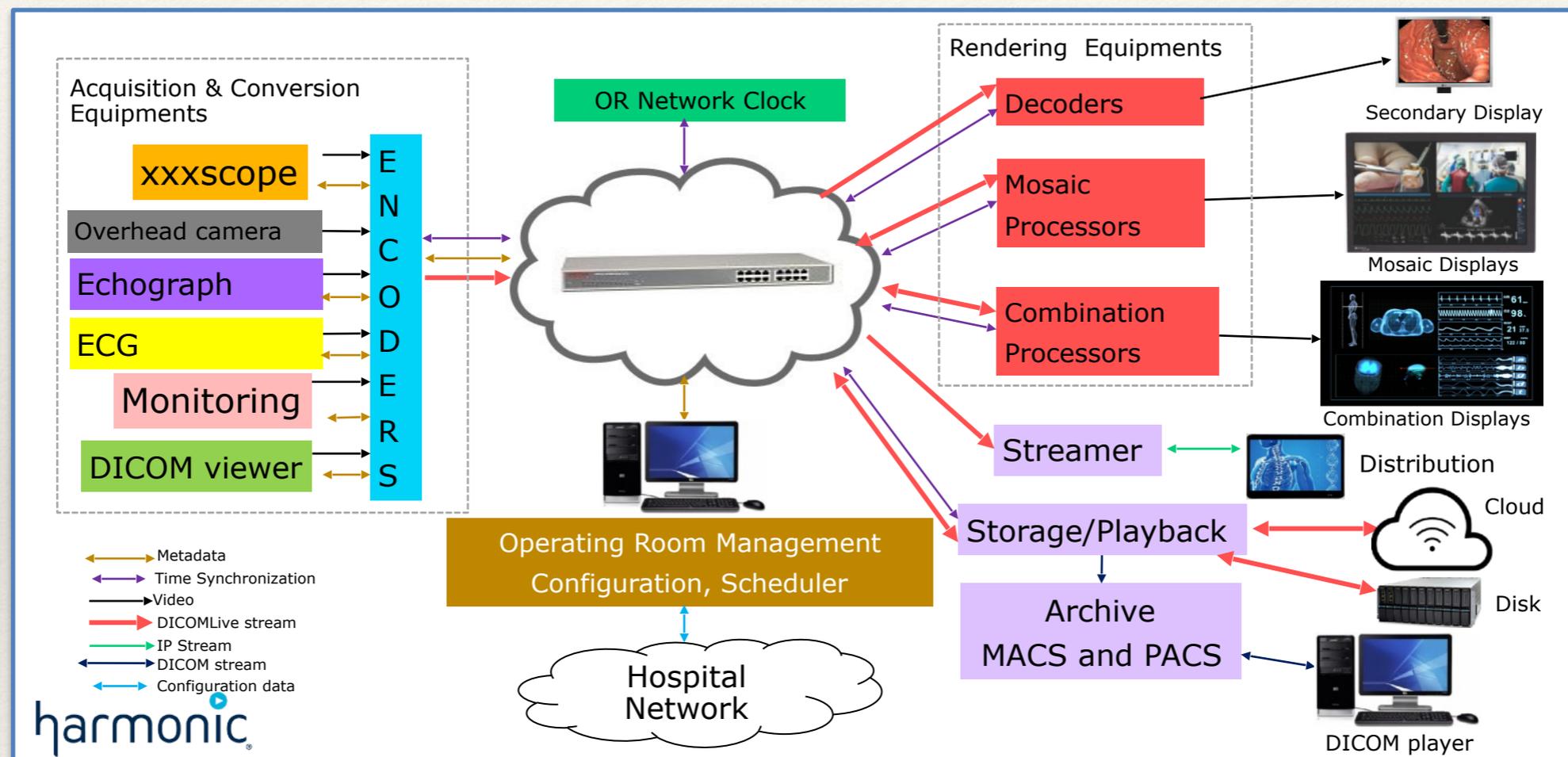
Simplification :  
HL7 pour le transport hors media  
DICOM pour les données hors EHR  
IHE pour gérer l'interopérabilité



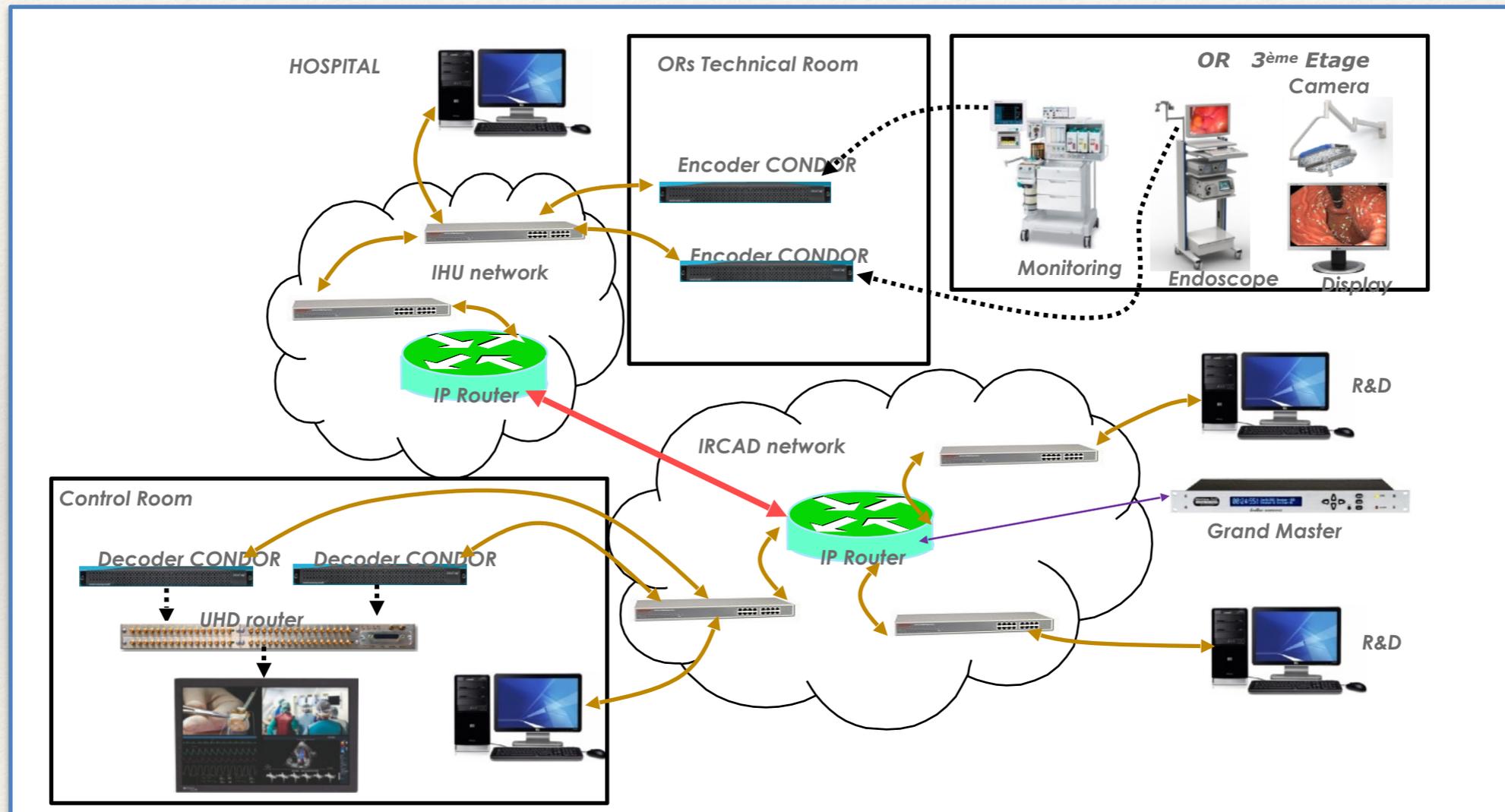
# Objectif du projet sur les données cliniques



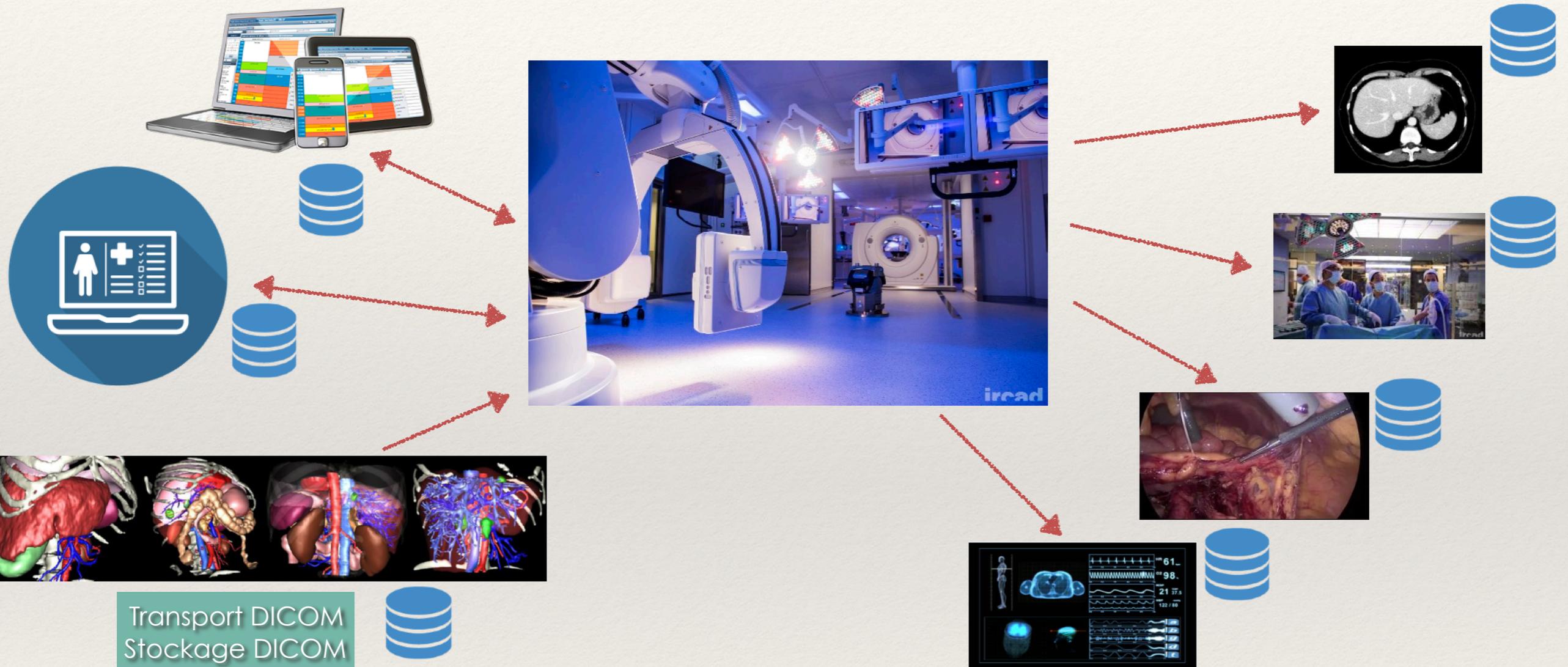
# Intégration projet CONDOR-SET et horodatage



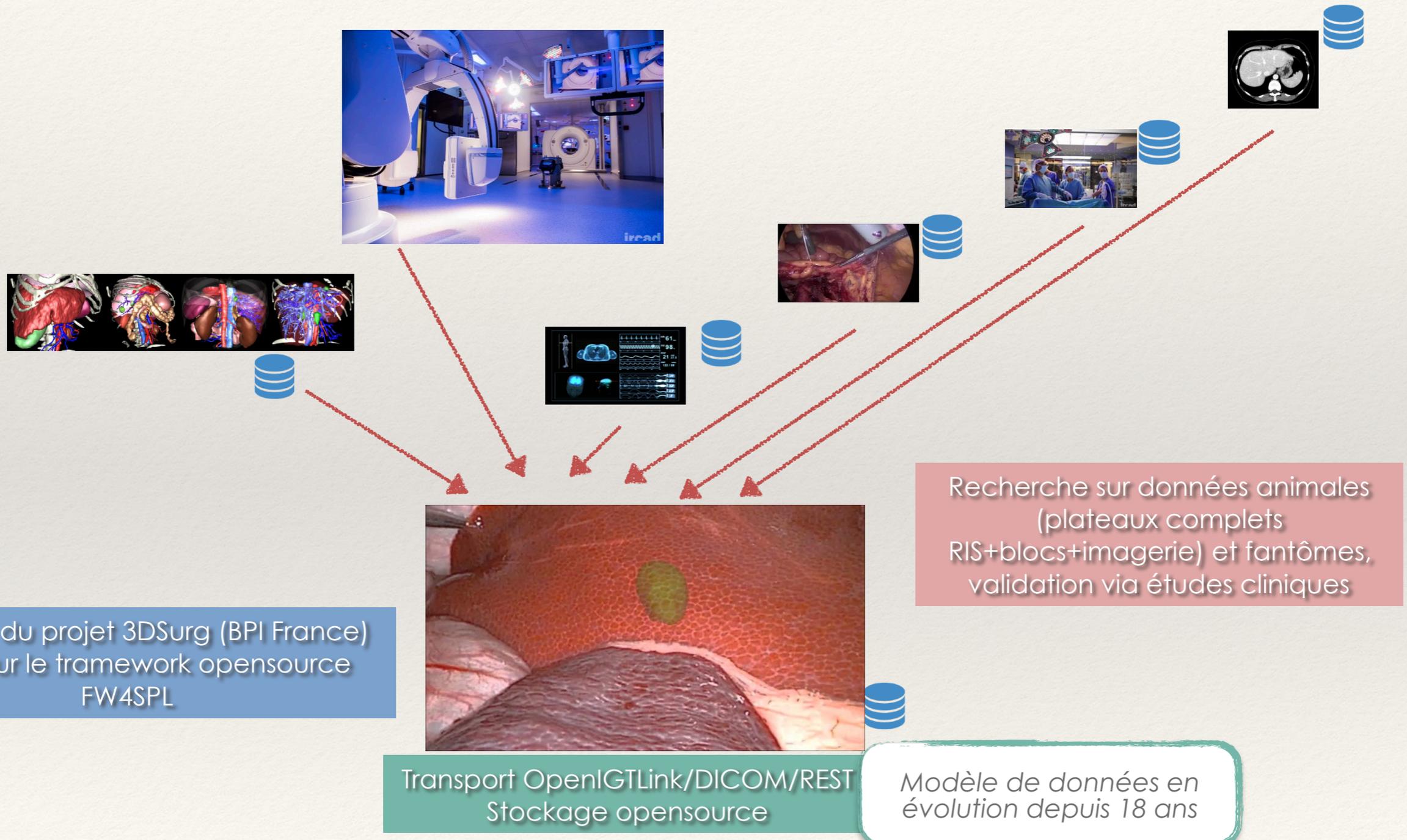
# Preuve de concept actuelle



# Cas particulier de données 3D/AR



# Quels objectifs : assistance per-opératoire



bpi france

com harmonic

Inserm  
Institut national de la santé et de la recherche médicale

LTSI

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

CNRS



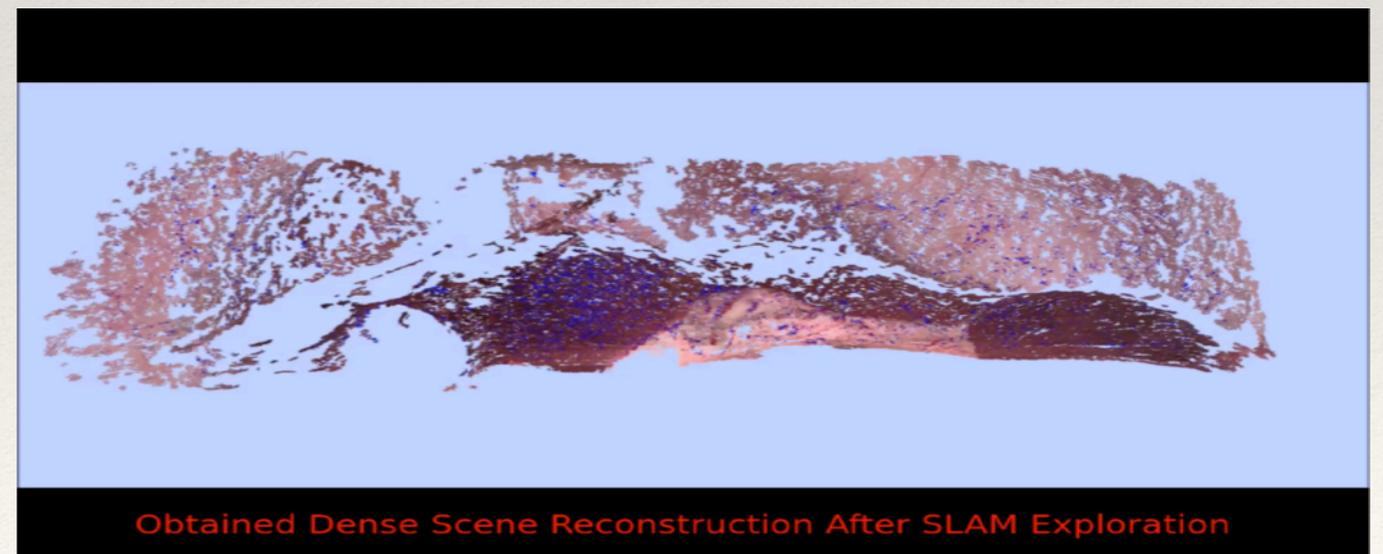
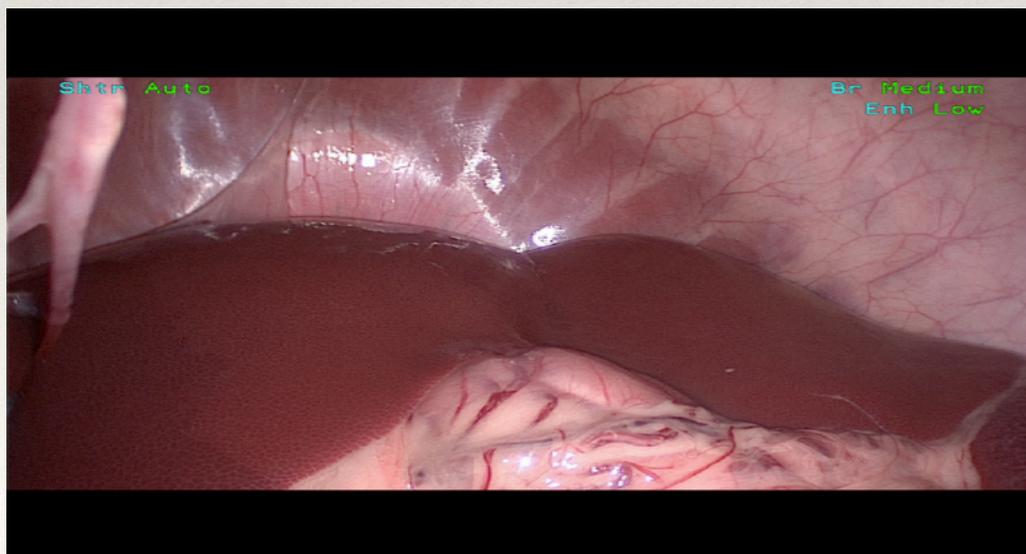
UNIVERSITÉ DE RENNES 1

ICUBE

# Quels objectifs : assistance per-opératoire



# Quels objectifs : assistance per-opératoire



bpi france b com harmonic

Inserm  
Institut national  
de la santé et de la recherche médicale

LTSI

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

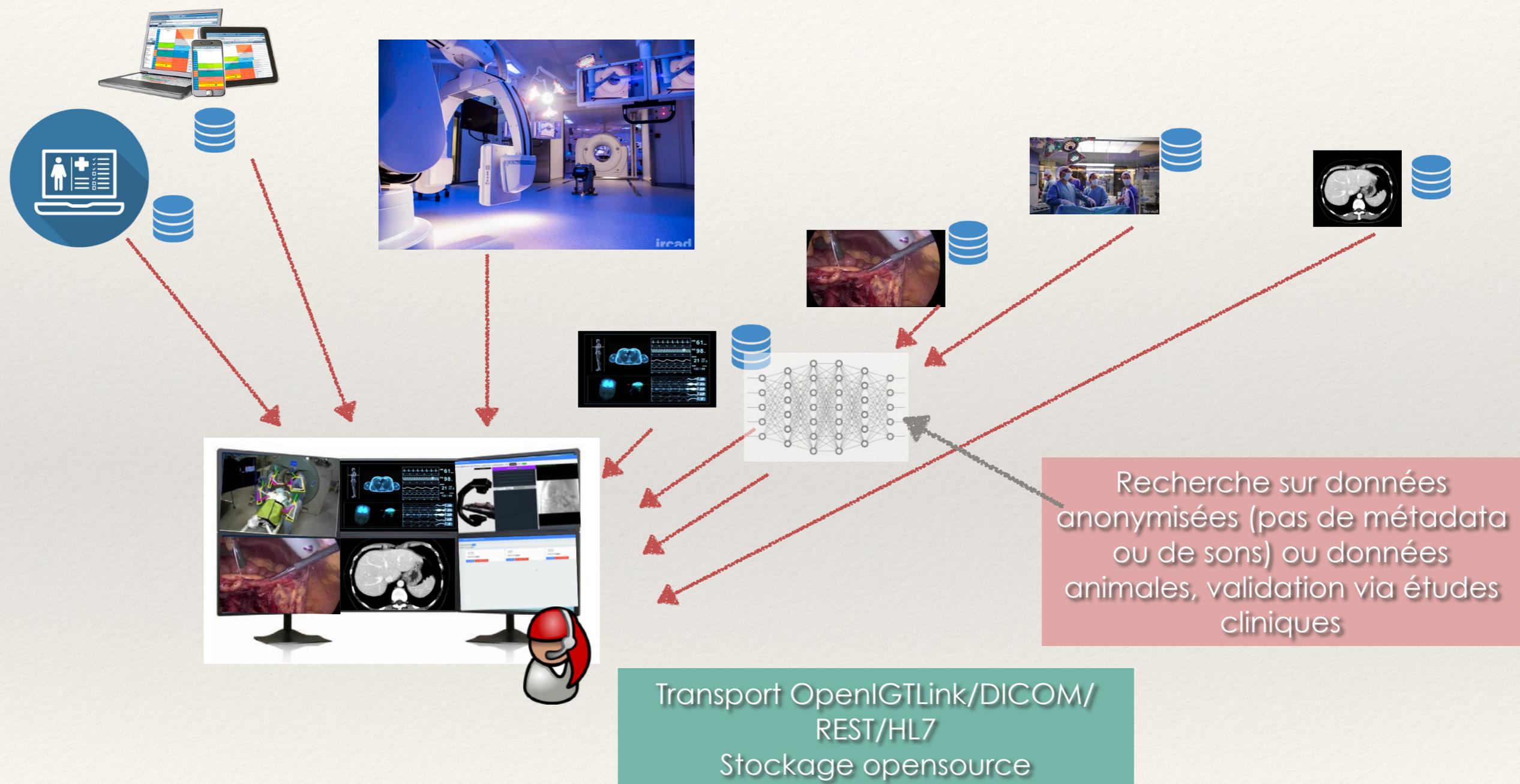
CNRS



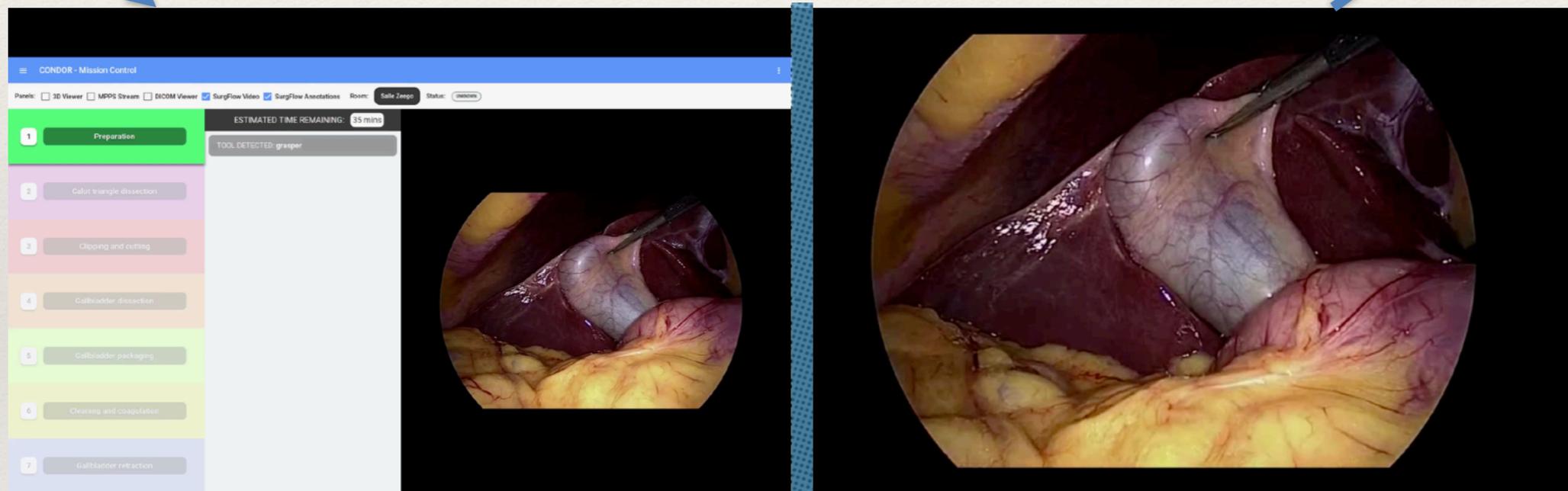
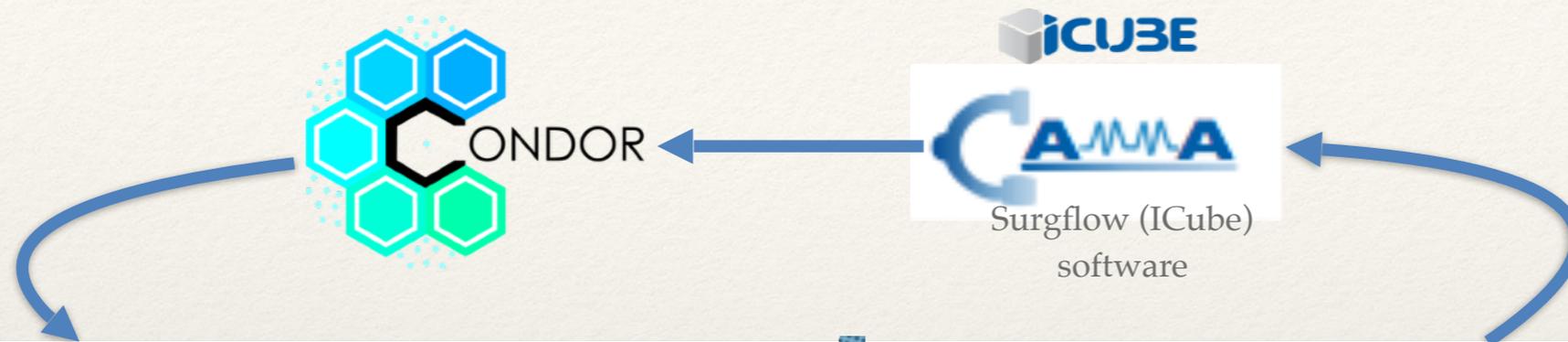
UNIVERSITÉ DE  
RENNES 1

ICUBE

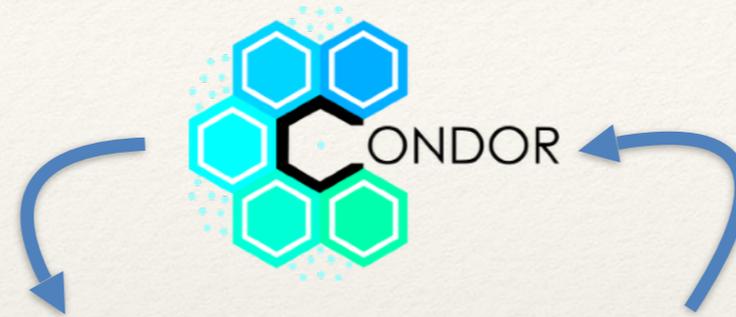
# Quels objectifs : logistique du service clinique



# Exemple logistique 1



# Exemple logistique 2

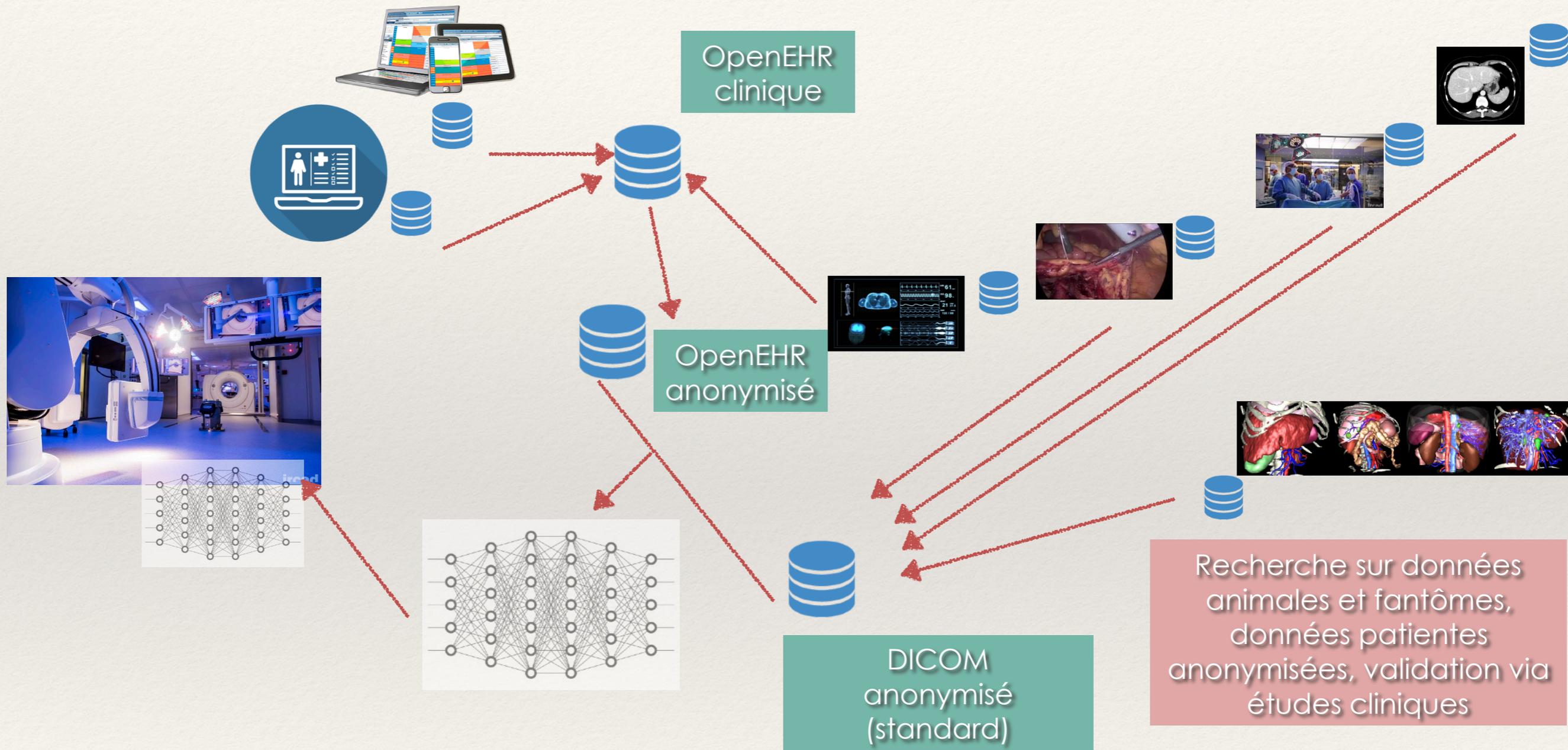


The screenshot displays the CONDOR Mission Control interface, which is divided into several panels. On the left, there is a 3D viewer showing a patient on a table with a robotic arm. The central panel shows an "MPPS STREAM" with a list of data points. The right panel shows a dose distribution map with a color scale from 0 to 150 mGy. Below the dose map is a table of dose data.

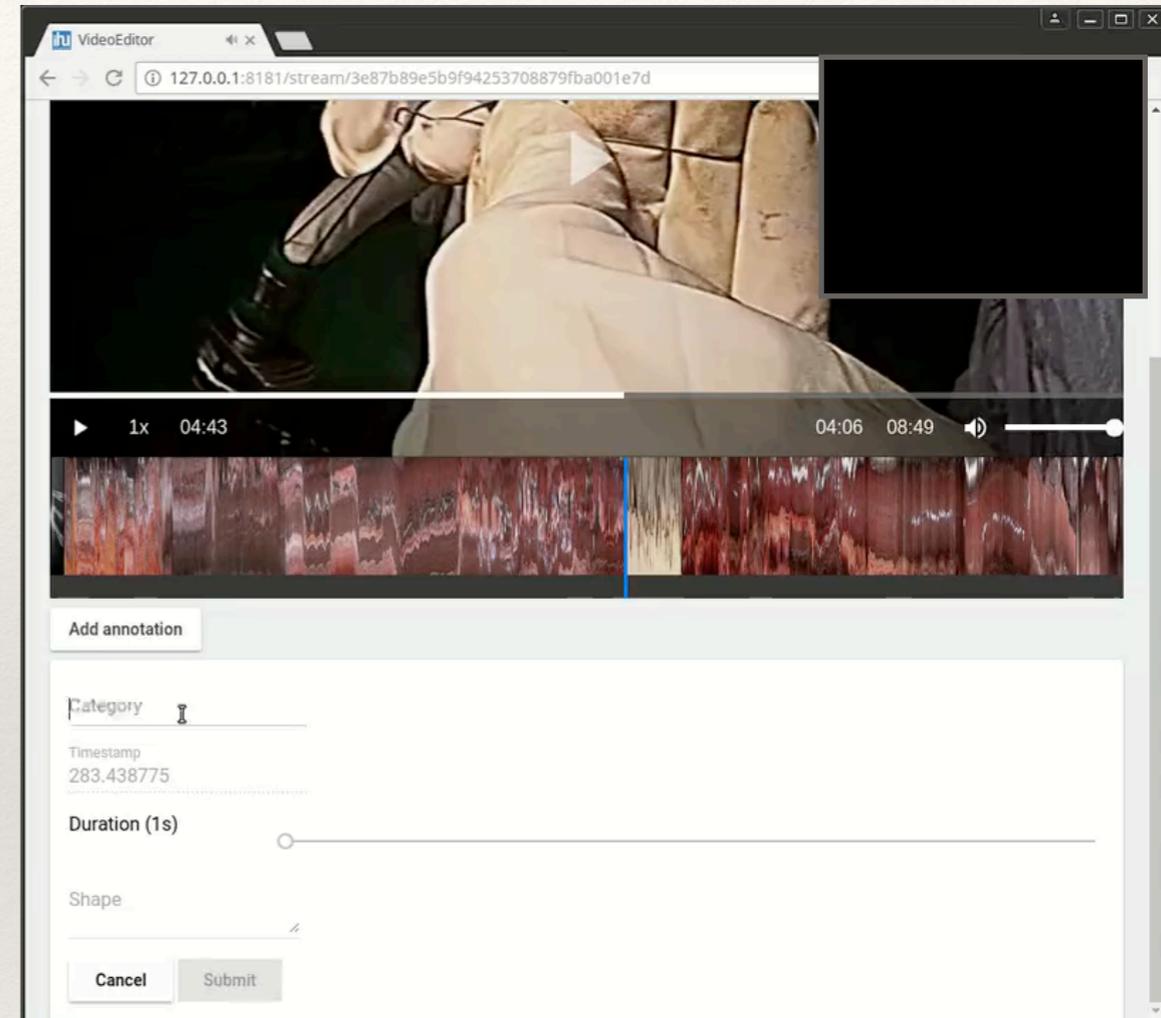
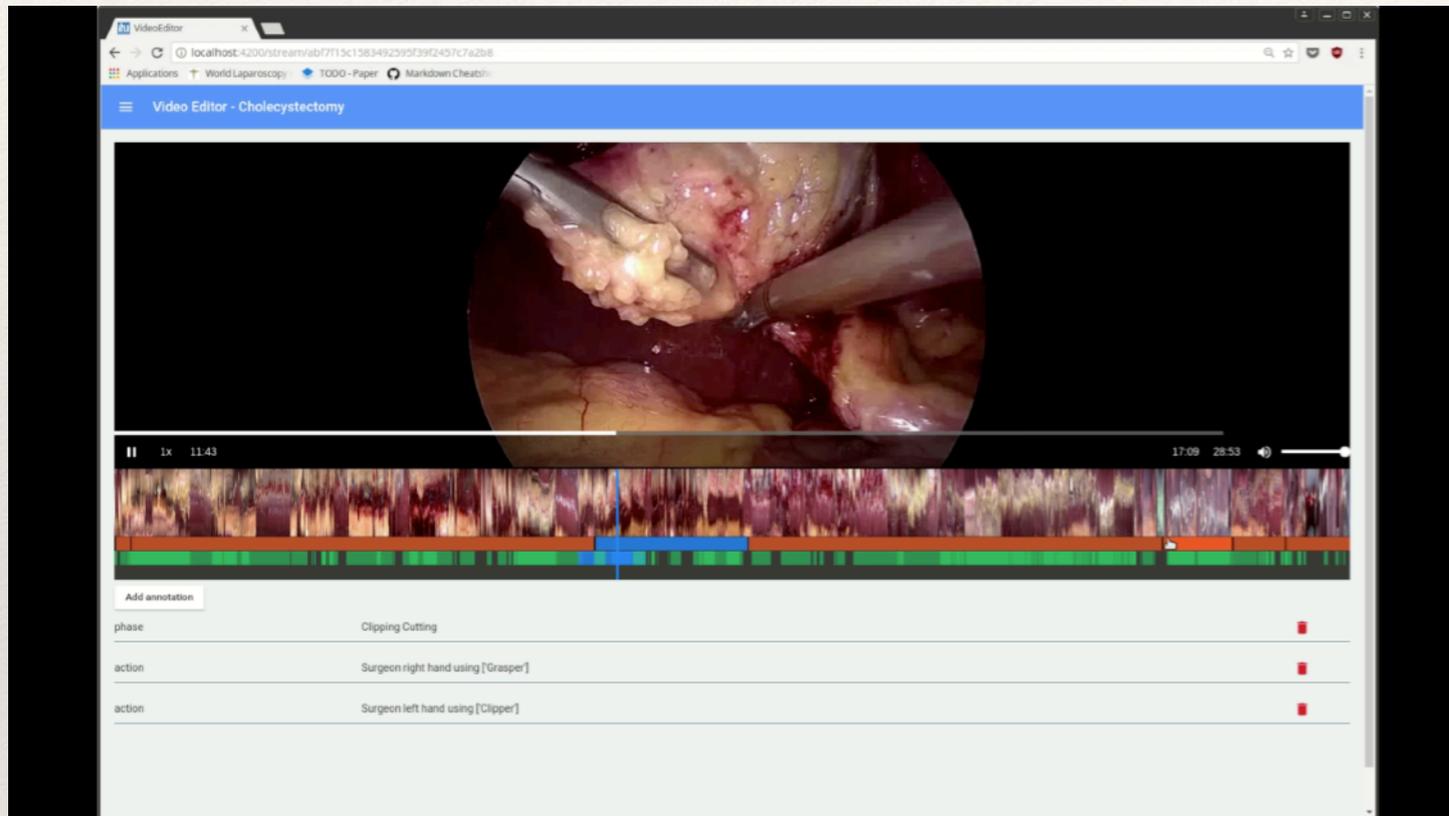
Calculated Dose (in mGy)	Current Dose (in mGy)	Time	Date
32.1	32.1	17:20:11	22/06/2017



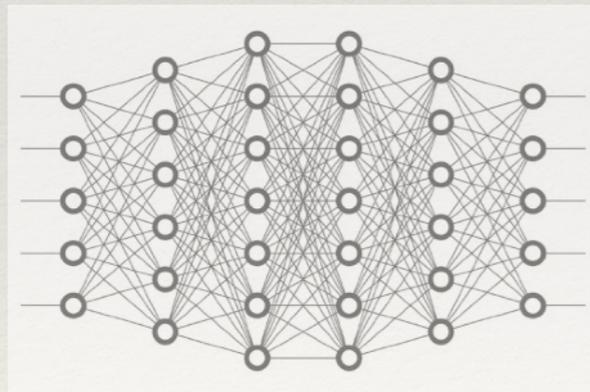
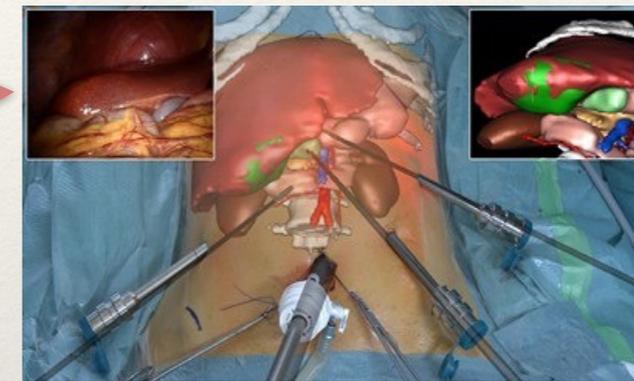
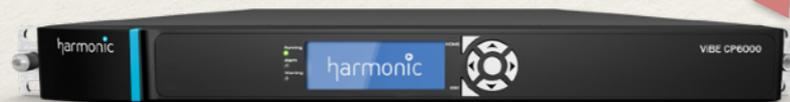
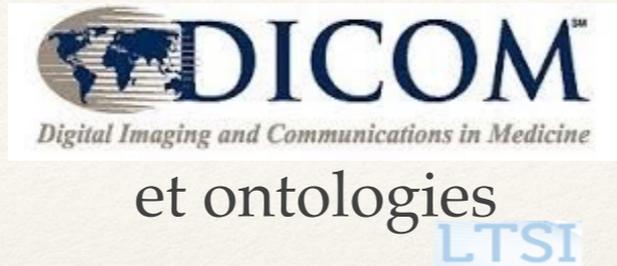
# Quels objectifs : analyse post-opératoire



# Outils d'annotation manuel



# Synthèse des objectifs



# Synthèse des stockages

**Données fantômes ou animales** acquises sur plateaux dédiés :

- ❖ RIS développé spécifiquement, outil OpenEHR, PACS et planificateur du plateau opératoire + tous les outils développés dans les projets de recherche

Objectifs ISO27001 proche PSSI-E  
Données auto-hébergées (1/2Po)

**Données patients anonymisées** (avec consentement et déclarations côté hôpitaux) pour les activités de recherche :

- ❖ uniquement via anonymisation DICOM
- ❖ plus tard via anonymisation à définir en partant d'OpenEHR (pas dé-identification, il faudra ré-exporter la cohorte à chaque fois)

**Données patients** uniquement dans le cadre de la recherche clinique gérée par l'hôpital



bpi**france**

b **com** harmonic

**Inserm**  
Institut national  
de la santé et de la recherche médicale

LTSI

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

CNRS

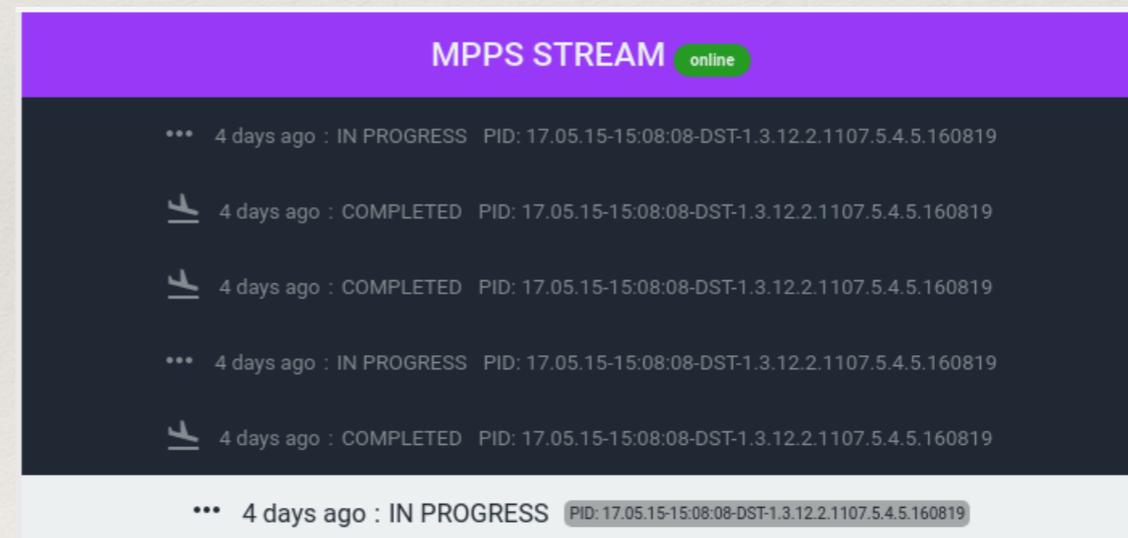
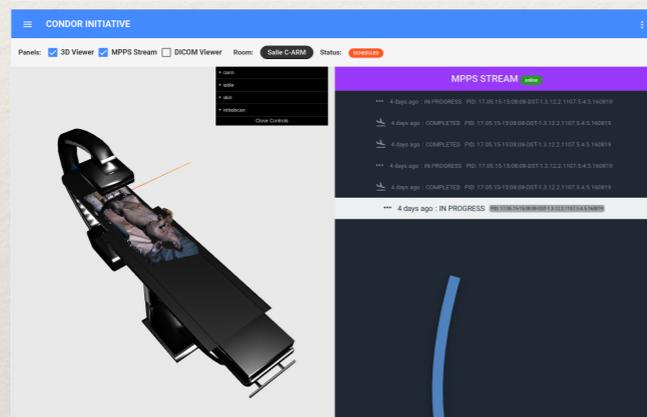
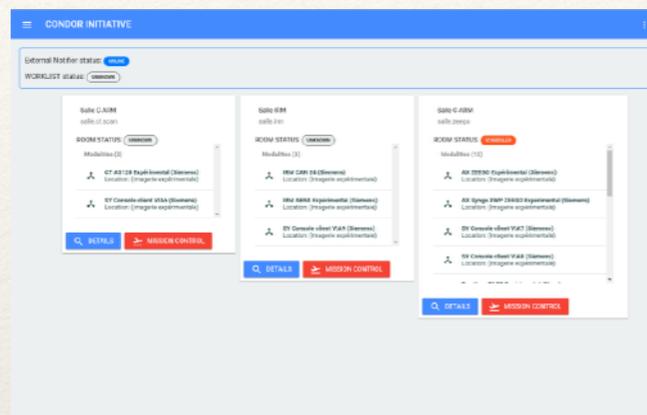


UNIVERSITÉ DE  
RENNES 1

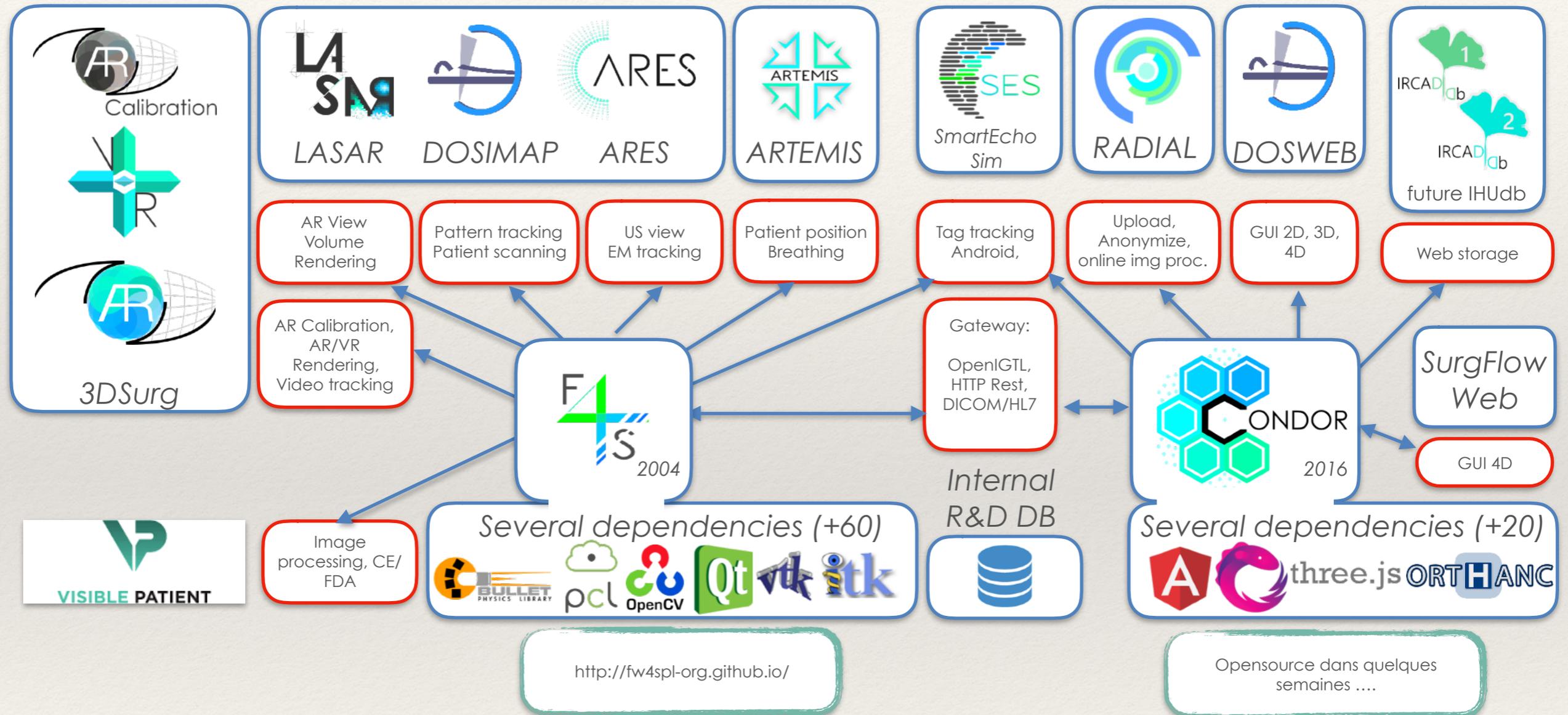
ICUBE



# Composants Web côté client



# Projets et composants logiciels



Licences type AGPL / LGPL / BSD / propriétaire



bpi france

com harmonic

Inserm  
Institut national de la santé et de la recherche médicale

LTSI

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

CNRS



UNIVERSITÉ DE RENNES

ICUBE

# Condor

## Connected Optimized Network & Data in Operating Rooms

MERCI !

@ : [johan.moreau](mailto:johan.moreau@ircad.fr) sur  
[ircad.fr](http://ircad.fr)



Equipes R&D IRCAD/IHU Strasbourg



**bpi**france **b**

**com**harmonic

**Inserm**  
Institut national  
de la santé et de la recherche médicale

**LTISI**

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

**CNRS**



UNIVERSITÉ DE  
RENNES 1

**ICUBE**